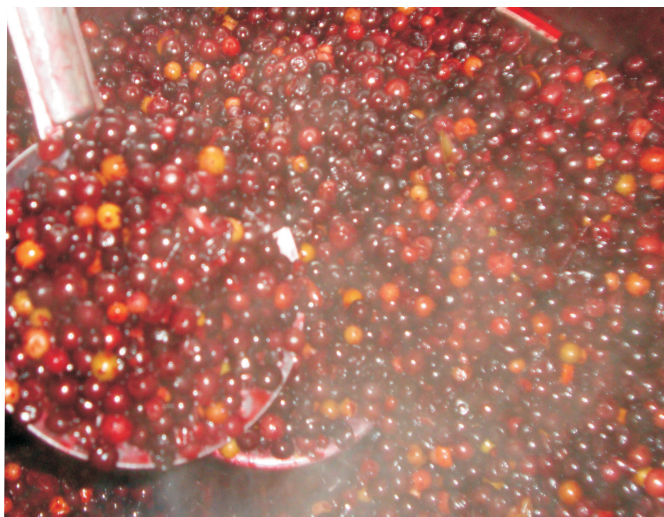


Foto: Aline Telles Biasoto Marques.



Suco, Geleia e Bebida Alcólica Fermentada Derivados de Cambuí

Aline Telles Biasoto Marques¹

Ana Cecília Poloni Rybka²

Ana Júlia de Brito Araújo³

Introdução

O cambuizeiro (*Myrciaria tenella*) é uma espécie frutífera nativa do Brasil pertencente à família Myrtaceae. Seus frutos são do tipo bagas globosas, brilhantes e de cor vermelha ou violácea escura quando maduras. Apresenta importância para a produção de madeira e frutos, além de ser utilizada em paisagismo (LORENZI, 2000). É uma árvore de grande porte, nativa de regiões de altitude, sendo encontrada principalmente nos estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia, que chega a alcançar até seis metros de altura, cujo fruto, denominado cambuí, possui diâmetro entre 0,6-0,8 cm e contém de uma a três sementes. Apesar de ser uma espécie nativa, grande parte dos frutos do cambuizeiro não é coletada, perdendo-se nos campos (VRIESMANN et al., 2004). Dessa forma,

o aproveitamento desse fruto é relativamente baixo e sua utilização para o desenvolvimento de produtos do gênero alimentício com valor agregado, mostra-se como uma boa possibilidade para contribuir com o aumento da renda dos extrativistas interessados em elaborar diferentes produtos.

Neste trabalho são apresentadas alternativas para a elaboração de alimentos que podem ser produzidos artesanalmente a partir do cambuí. São eles: suco, geleia e bebida alcoólica fermentada.

Elaboração de Suco de Cambuí

Na Figura 1 é apresentado o fluxograma do processamento do cambuí para a elaboração de suco. Na recepção da matéria-prima, os frutos

¹Bacharela em Ciências de Alimentos, D.Sc. em Alimentos e Nutrição, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, aline.biasoto@embrapa.br.

²Engenheira de Alimentos, D.Sc. em Ciência de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, ana.rybka@embrapa.br.

³Tecnóloga em Alimentos de Origem Vegetal, M.Sc. em Horticultura Irrigada, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Ouricuri, Ouricuri, PE, ana.julia@ifsertao-pe.edu.br.

devem ser acondicionados em câmara fria ou em geladeira à temperatura de 8 ± 2 °C até o momento do processamento, com o objetivo de reduzir os riscos de deterioração dos mesmos. Recomenda-se que o tempo de armazenamento prévio ao processamento não ultrapasse 24 horas. Previamente à elaboração do suco, os frutos devem ser higienizados por imersão em solução de hipoclorito de sódio (água sanitária) na concentração de 200 mg/L de cloro ativo durante 15 minutos e enxaguados com água filtrada em abundância para a retirada de resíduos do sanitizante.

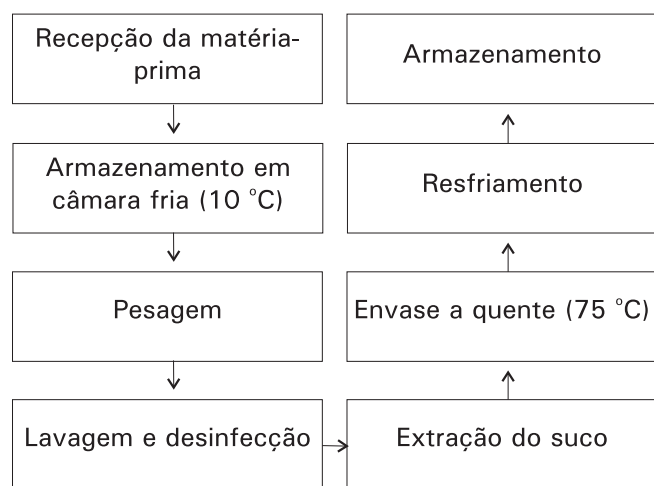


Figura 1. Etapas da elaboração artesanal de suco de cambuí.

A extração do suco de cambuí pode ser efetuada pelo método de arraste a vapor em suqueira de aço inoxidável, sanitizada com 200 mg/L de cloro ativo por 20 minutos e enxaguada com água filtrada (Figura 2a). Os frutos devem ser pesados e colocados na suqueira de modo que ocupem no máximo 3/4 de sua capacidade. Nesse equipamento, o tempo e a temperatura de extração do suco devem ser otimizados para cada produto. Na elaboração do suco de cambuí, recomenda-se a temperatura de 75 °C por 1 hora. Após este período, o suco deve ser envasado logo na sequência, ou seja, ainda quente, em garrafas de vidro previamente esterilizadas com água quente à temperatura mínima de 90 °C por pelo menos 2 horas, resfriando-os em seguida à temperatura de 10 ± 2 °C (Figura 2b).

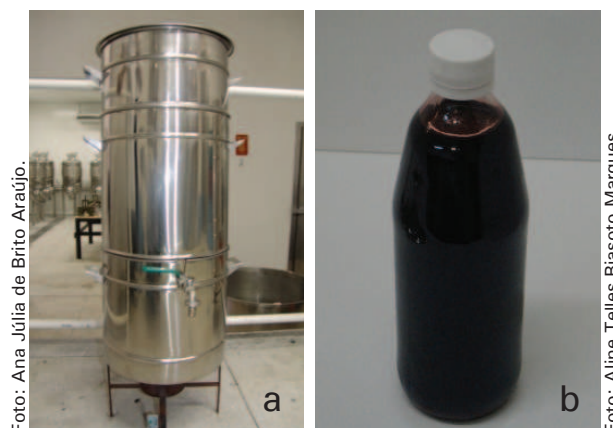


Figura 2. Suqueira de aço inoxidável (a); suco de cambuí envasado (b).

Elaboração de Geleia de Cambuí

Conforme o fluxograma apresentado na Figura 3, após a elaboração do suco, o resíduo gerado pode ser utilizado para a fabricação de geleia. Aos resíduos de cambuí devem ser adicionados açúcar e ácido cítrico. Recomenda-se que sejam adicionados 600 g açúcar (sacarose) e 1,25 g de ácido cítrico por quilo de resíduo da extração do suco. Em seguida, a mistura deve ser aquecida até 90 °C durante 1 hora (Figura 4a), obtendo-se a geleia de cambuí (Figura 4b).

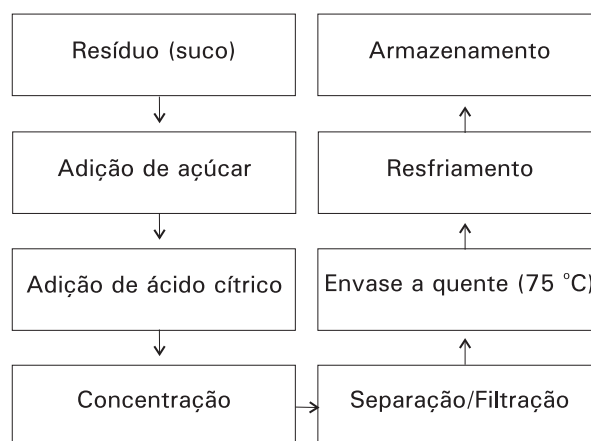


Figura 3. Etapas efetuadas na elaboração artesanal de geleia a partir do resíduo do suco de cambuí.



Figura 4. Geleia de cambuí sendo elaborada (a) e a geleia embalada em pote de vidro (b).

Para a obtenção do produto final, ainda quente, a geleia formada deve ser peneirada em peneira separadora de aço inoxidável com abertura inferior a 0,5 cm (Mesh \geq 4), com a finalidade de remover as sementes e cascas dos frutos, e envasada em vidros à temperatura mínima de 90 °C, por pelo menos 2 horas. Estes vidros, após a colocação da geleia, devem ser invertidos para que ocorra esterilização da tampa e diminuição da quantidade de oxigênio presente e, em seguida, resfriados à temperatura ambiente. Nessas etapas, o manipulador deve se proteger utilizando luvas de isolamento térmico para evitar queimaduras decorrentes do calor dos utensílios, equipamentos e produto.

Elaboração de Fermentado de Cambuí

Para a elaboração artesanal do fermentado alcoólico de cambuí, sugere-se a utilização de cuba de vidro adaptada com válvula de Müller, preferencialmente da cor âmbar e com capacidade de 10 L a 20 L (Figura 5). Entretanto, se não for possível a aquisição desse recipiente, que custa em torno de R\$ 1.000,00 a R\$ 4.000,00, dependendo da sua capacidade e cor, pode ser utilizado garrafão de água mineral de polipropileno (dentro do prazo de validade) ou garrafão de vidro utilizado para o envase de bebida de 5 L, contanto que ambos estejam higienizados. Já a válvula de Müller pode ser substituída por outra válvula que iniba a entrada de oxigênio na bebida e permita a saída de dióxido de carbono.

Conforme mostra a Figura 6, para a elaboração de 10 L de fermentado de cambuí, utiliza-se 20 Kg de frutos são e maduros, armazenados em câmara fria ou geladeira (8 ± 2 °C) desde o momento da colheita. Os frutos devem ser pesados, levemente esmagados, e colocados no garrafão de 20 L; adicionando-se 0,1 g/L de conservante metabissulfito de potássio, para evitar reações enzimáticas e fermentações indesejáveis.

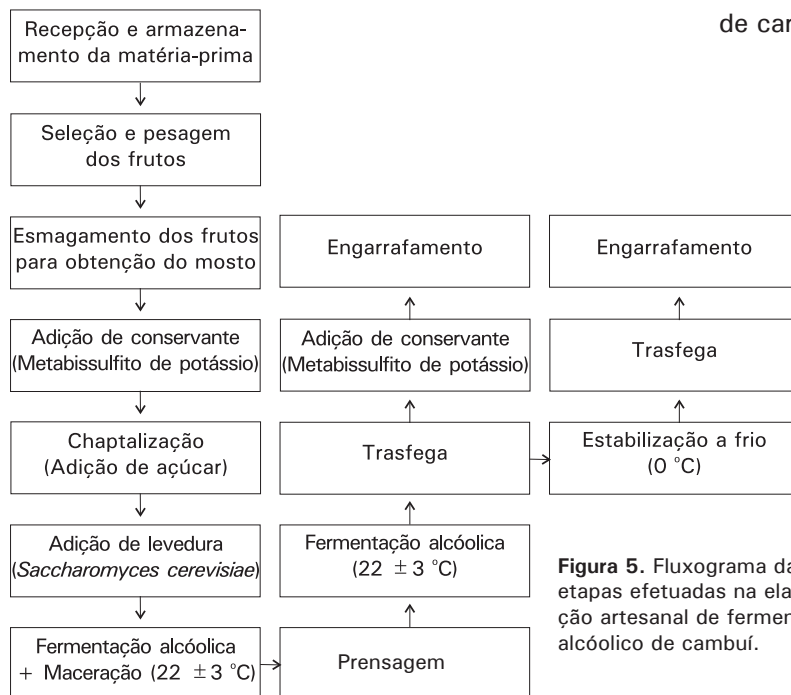


Figura 5. Fluxograma das etapas efetuadas na elaboração artesanal de fermentado alcoólico de cambuí.



Fotos: Ana Júlia de Brito Araújo.

Figura 6. Etapas para a elaboração do fermentado de cambuí: esmagamento dos frutos (a), prensagem do mosto em prensa (b), fermentação alcoólica em cubas de 20 L adaptada com válvula de Müller (c), adição de gás nitrogênio ultra puro na garrafa previamente ao seu enchimento para aumentar a durabilidade da bebida (opcional) (d), enchimento da garrafa (e), e colocação da rolha na garrafa com arrolhador manual (f).

Para iniciar a fermentação alcoólica, que se caracteriza como a etapa onde o açúcar do fruto é transformado em álcool, a levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) precisa ser previamente ativada. Recomenda-se adicionar 0,35 g/L de cultura comercial da levedura a 10 mL de água aquecida a 35 °C, permanecendo por 40 minutos antes de ser adicionada à cuba. Adicionalmente, para que o fermentado alcance um maior grau alcoólico, recomenda-se que seja adicionado açúcar cristal à cuba antes do início da fermentação. A quantidade de açúcar a ser adicionada é calculada a partir do teor de sólidos solúveis (°Brix) dos frutos no momento da colheita. A cada 18 g/L de açúcar adicionado, o teor alcoólico da bebida final pode ser aumentado em até 1 °GL. A fermentação alcoólica deve ser realizada em sala climatizada a temperatura ao redor de 25 °C, efetuando-se cerca de duas remontagens diariamente, que se caracteriza pela transferência do líquido da parte inferior do recipiente para a parte superior do mesmo. Essa etapa permite a homogeneização da fermentação alcoólica e da extração de compostos da película, semente e polpa dos frutos e pode ser realizada transferindo-se o mosto para um balde higienizado e retornando-o à cuba de origem, repetindo-se o procedimento por quatro vezes.

O término da fermentação alcoólica ocorre após a completa transformação do açúcar em álcool e pode ser avaliado a partir do valor da densidade, até que a mesma torne-se constante, em geral, em torno de 20 dias após início da fermentação alcoólica.

Concomitantemente à fermentação alcoólica, recomenda-se efetuar a maceração durante 7 a 10 dias. Nessa etapa, os frutos do cambuí permanecem em contato com o mosto obtido após seu prévio esmagamento para que ocorra uma maior extração dos compostos contidos em sua parte sólida, entre eles, pigmentos e outros compostos fenólicos que melhorarão a cor e estrutura da bebida, compostos voláteis que promoverão maior intensidade ao seu aroma, dentre outras substâncias importantes para sua qualidade. Após este período de maceração, realiza-se a prensagem do mosto, que pode ser realizada em prensa ou passando-o por tela de nylon, que retém a parte sólida dos frutos. Com a retirada da película e sementes dos frutos, o volume da bebida é

reduzido pela metade, necessitando passá-la para uma nova cuba de vidro com capacidade equivalente à metade da capacidade da cuba anterior, onde o fermentado permanece em fermentação alcoólica.

Ao término da fermentação alcoólica deve ser realizada a trasfega, etapa na qual o líquido é escoado com o auxílio de mangueira para outra cuba de 10 L, eliminando-se a borra depositada ao fundo da cuba de origem, para que os resquícios sólidos não prejudiquem a qualidade sensorial e a estabilidade do fermentado de cambuí. Ao final da trasfega, o produto pode ser engarrafado ou, se for desejada a obtenção de um fermentado mais límpido, recomenda-se passá-lo por estabilização a frio (em câmara fria a 0 °C) por 30 dias e, após esta etapa, realiza-se uma nova trasfega para a retirada da borra residual.

Anteriormente ao engarrafamento, a fim de evitar a ocorrência de fermentações indesejáveis no produto final e aumentar a vida útil da bebida, deve ser adicionado 0,50 g/L de conservante metabissulfito de potássio ao fermentado. Para uma melhor apreciação da bebida, recomenda-se também que o fermentado seja acondicionado em garrafas, preferencialmente, escuras, com capacidade de 375 mL ou 750 mL, e fechadas com rolhas aglomeradas com cortiça nas extremidades, que custam em torno de R\$ 0,10 a unidade. É opcional a adição de açúcar à bebida para agradar ao paladar do consumidor, sugere-se a adição de 90 g de açúcar por litro de fermentado.

Considerações Finais

Os produtos derivados do cambuí podem ser mais explorados, tendo em vista que atualmente não são produzidos pelas agroindústrias. Esses produtos apresentam-se como boa possibilidade para a agregação de valor ao fruto. O suco e a geleia do cambuí são de fácil elaboração e a produção de fermentado é uma alternativa interessante.

Referências

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. v. 1.

VRIESMANN L. C.; PETKOWSKI C. L. O.; CARNEIRO P. I. B.; CARNEIRO, E. B. B. Polissacarídeos de frutos do cambuí (*Myrciaria tenella*, Berg). **Publicatio UEPG Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias e Engenharias**, Ponta Grossa, v. 10, n. 3, p. 41-45, 2004.

Comunicado Técnico, 156

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Semiárido
Endereço: BR 428, km 152, Zona Rural, Cx. Postal 23, 56302-970 Petrolina, PE
Fone: (87) 3866-3600
Fax: (87) 3866-3815
E-mail: cpatsa.sac@embrapa.br

1ª edição (2013): Formato digital

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de publicações

Presidente: Maria Auxiliadora Coêlho de Lima.
Secretário-Executivo: Sidinei Anunciação Silva.
Membros: Aline Telles Biasoto Marques, Ana Cecília Poloni Rybka, Ana Valéria Vieira de Souza, Anderson Ramos de Oliveira, Fernanda Muniz Bez Birolo, Flávio de França Souza, Gislene Feitosa Brito Gama, José Mauro da Cunha e Castro, Juliana Martins Ribeiro, Mizael Félix da Silva Neto, Welson Lima Simões.

Expediente

Supervisão editorial: Sidinei Anunciação Silva.
Revisão de texto: Sidinei Anunciação Silva.
Tratamento das ilustrações: Nivaldo Torres dos Santos.
Editoração eletrônica: Nivaldo Torres dos Santos.